

# PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

## PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
TRANSMITTAL OF COPY OF INTERNATIONAL  
APPLICATION AS PUBLISHED OR REPUBLISHED

To:

DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW  
CORPORATION  
8 Fl., Golder Plaza  
No 10 Huayuan-Donglu  
Haidian District  
Beijing 100083  
CHINE

Date of mailing (*day/month/year*)  
21 April 2005 (21.04.2005)

Applicant's or agent's file reference  
DF0423126P

### IMPORTANT NOTICE

International application No.  
PCT/CN2004/001143

International filing date (*day/month/year*)  
09 October 2004 (09.10.2004)

Priority date (*day/month/year*)  
10 October 2003 (10.10.2003)

Applicant

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. et al

The International Bureau transmits herewith the following documents:

- ☒ copy of the international application as published by the International Bureau on 21 April 2005 (21.04.2005) under No. WO 2005/036900
- ☐ copy of international application as republished by the International Bureau on under No. WO
- For an explanation as to the reason for this republication of the international application, reference is made to INID codes (15), (48) or (88) (*as the case may be*) on the front page of the attached document.

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Nora Lindner

Facsimile No.+41 22 740 14 35

Facsimile No.+41 22 338 89 65

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局



(43) 国际公布日:

2005年4月21日(21.04.2005)

PCT

(10) 国际公布号:

WO 2005/036900 A1

- (51) 国际分类号: H04Q 7/20
- (21) 国际申请号: PCT/CN2004/001143
- (22) 国际申请日: 2004年10月9日(09.10.2004)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
200310100217.1 2003年10月10日(10.10.2003) CN
- (71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): 华为技术有限公司(HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN).
- (72) 发明人;及
- (75) 发明人/申请人(仅对美国): 段小琴(DUAN, Xiaoqin) [CN/CN]; 葛正恺(GE, Zhengkai) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN).
- (74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司(DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区花园东路10号高德大厦8层, Beijing 100083 (CN).

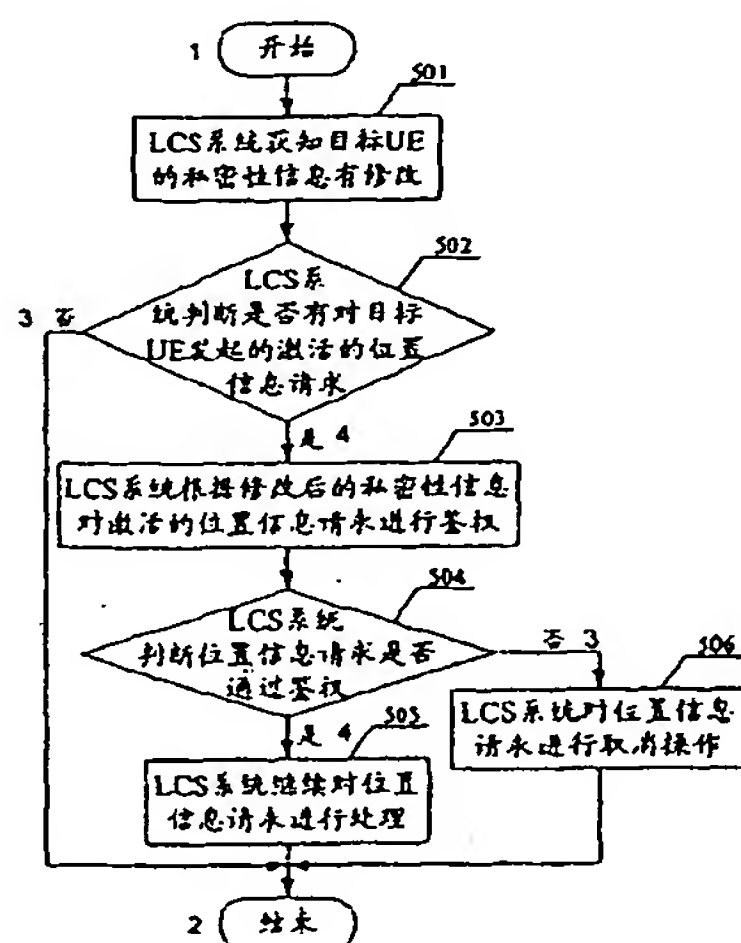
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护):  
AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护):  
ARIPO(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:  
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: A PROCESSING METHOD AFTER PRIVACY INFORMATION OF A TARGET USER EQUIPMENT IS MODIFIED

(54) 发明名称: 一种目标用户设备私密性信息修改后的处理方法



- 501 LCS SYSTEM ACQUIRES MODIFICATION OF  
PRIVACY INFORMATION OF TARGET UE  
502 LCS SYSTEM JUDGES WHETHER THERE IS ACTIVATED  
LOCATION INFORMATION REQUEST FOR TARGET UE  
503 LCS SYSTEM AUTHENTICATES THE ACTIVATED LOCATION  
INFORMATION REQUEST BASED ON THE MODIFIED  
PRIVACY INFORMATION  
504 LCS SYSTEM JUDGES WHETHER THE LOCATION  
INFORMATION REQUEST IS AUTHENTICATED  
505 LCS SYSTEM CONTINUES PROCESSING THE  
LOCATION INFORMATION REQUEST  
506 LCS SYSTEM CANCELS THE PROCESSING OF  
THE LOCATION INFORMATION REQUEST  
1 START  
2 END  
3 NO  
4 YES

(57) Abstract: The present invention discloses a processing method after privacy information of a target user equipment is modified. A location service system authenticates a location information request after acquiring modification of privacy information of the target user equipment. If said location information request is authenticated, the location service system continues processing said location information request until the flow of processing the location information request is ended, and if not, the location service system cancels the operation of processing said location information request. After the location service system acquires modification of privacy information of the target user equipment, the location service system will re-authenticate the location information request based on the modified privacy information of the target user equipment, perform corresponding processing dependent on the result of the authentication for the location information request, and perform cancellation of processing the unauthenticated location information request, according to the method proposed by the present invention. Therefore, the processing is ended earlier for the unauthenticated location information request to save system resource.

[见续页]



---

(57) 摘要

本发明公开了一种目标用户设备私密性信息修改后的处理方法，位置业务系统获知目标用户设备私密性信息发生修改后，对位置信息请求进行鉴权，如果所述位置信息请求通过鉴权，则位置业务系统继续对所述位置信息请求进行处理，直至结束所述位置信息请求的处理流程；如果所述位置信息请求未通过鉴权，则位置业务系统对所述位置信息请求进行取消操作。根据本发明提出的方法，使得位置业务系统在获知目标用户设备私密性信息修改后，能够根据修改后的目标用户设备私密性信息对位置信息请求进行重新鉴权，根据对位置信息请求的鉴权结果进行相应处理，对未通过鉴权的位置信息请求进行取消操作，提前结束对未通过鉴权的位置信息请求的处理，节省了系统资源。

## 一种目标用户设备私密性信息修改后的处理方法

### 技术领域

本发明涉及定位技术，特别是指一种目标用户设备私密性信息修改后的处理方法。

### 5 发明背景

移动通信网络的位置业务（LCS，Location Service）是通过定位技术得到目标用户设备（UE）的位置信息，目标 UE 是指移动通信网络中被定位的设备终端，位置信息可为地理的经纬度信息或当地街道的位置信息。LCS 系统获取的位置信息可以提供给使用目标 UE 的用户，用于该用户的自身定位；也可以提供给移动通信网络本身，用于分区域计费或操作维护；还可以提供给其他请求得到目标 UE 位置信息的客户应用端，如机构和个人，用于增值业务。因此，位置业务在紧急救援、车辆导航和智能交通系统、工作调度和团队管理、移动黄页查询、增强网络性能等方面均有广泛的作用。在第三代合作伙伴计划（3GPP）中对位置业务的规范以及实现位置业务的功能模式、结构、状态描述和消息流程等方面均作了描述。

图 1 示出了位置业务功能逻辑结构示意图；如图 1 所示：从功能逻辑上看，实现位置业务的功能逻辑实体涉及请求端 101、包含实现位置业务功能实体的 LCS 系统 107 和目标 UE 108。实现位置业务的功能实体包括网关移动定位中心（GMLC）102、用户数据存储服务器（HLR/HSS）103、核心网络（CN）104、无线接入网络（RAN）105 和私密性特征存储器（PPR）106。请求端 101 包括请求者和 LCS 客户端。LCS 客户端是指用于获得一个或多个目标 UE 108 位置信息的、与

GMLC 102 接口的软件或硬件实体; 请求者是指请求目标 UE 108 位置信息的应用客户端, 如机构和个人, 是位置信息请求的发起者, LCS 客户端同时也可作为请求者。GMLC 102 为请求端与实现位置业务功能实体间的信息交互提供一个标准的 LCS 接口, 用于处理位置业务的相关消息, 例如, 对请求端 101 进行鉴权, 以及对请求端 101 发送的位置信息请求进行鉴权, 另外, GMLC 102 也可以请求存储有目标 UE 108 私密性数据的 PPR 106 对请求端 101 发送的位置信息请求进行鉴权, 鉴权通过后, GMLC 102 向 CN 104 发起对目标 UE 108 进行定位的请求, CN 104 协同 RAN 105 对目标 UE 108 进行定位, 并将目标 UE 108 的定位结果发送至 GMLC 102, 最后, GMLC 102 负责将目标 UE 108 的定位结果发送至请求端 101。HLR/HSS 103 用于存储用户数据, 并为其他网络逻辑实体提供目标 UE 108 的相关信息, 如目标 UE 108 的归属的 GMLC、当前所在的 GMLC 和 CN 104 的地址信息。

GMLC 102 可进一步包括请求网关移动定位中心 (R-GMLC, Requesting GMLC)、归属网关移动定位中心 (H-GMLC, Home GMLC) 和拜访网关移动定位中心 (V-GMLC, Visited GMLC)。R-GMLC 为接收请求端 101 对目标 UE 108 发起的位置信息请求的 GMLC, H-GMLC 为目标 UE 108 所归属的 GMLC, V-GMLC 为目标 UE 108 当前拜访的 GMLC, 即目标 UE 当前所在的 GMLC。R-GMLC、H-GMLC 和 V-GMLC 可归属于同一个公用陆地移动通信网络 (PLMN), 也可归属于不同的 PLMN 网络。R-GMLC、H-GMLC 和 V-GMLC 归属于同一个 PLMN 网络时, 可为同一物理实体, 也可为不同物理实体。

目前, 第三代合作伙伴计划 (3GPP) 的 LCS 规范中将请求端对目标 UE 发起的位置信息请求划分为两种类型: 立即型位置信息请求和延迟型位置信息请求。立即型位置信息请求是指 LCS 系统收到请求端对目



标 UE 发起的位置信息请求后，立即对目标 UE 进行定位，然后立刻向请求端发送定位结果，即 LCS 系统收到请求端发送的位置信息请求后，立即向请求端提供目标 UE 的当前位置信息。延迟型位置信息请求是指请求端要求 LCS 系统在将来一个时间点或者一定事件发生时，向其提供目标 UE 的位置信息，即 LCS 系统收到请求端对目标 UE 发起的位置信息请求后，需要经过一段时间的延迟，等待延迟事件触发后再向请求端提供目标 UE 的当前位置信息。3GPP 的 LCS 规范允许请求端要求 LCS 系统周期性向其提供目标 UE 的位置信息，即请求端定义起始时间点和结束时间点以及一定周期性逻辑，要求 LCS 系统在该段时间内按照周期性逻辑向其提供目标 UE 的位置信息，可将周期性位置信息请求视为延迟型位置信息请求。对于延迟型位置信息请求，3GPP 的 LCS 规范中划分成两类位置信息请求，分别为目标 UE 可得类型位置信息请求和区域变化类型位置信息请求。

目标 UE 可得类型的位置信息请求是指请求端将目标 UE 的某一动作预先指定为触发事件，例如当目标 UE 开机、附着在网络中时，LCS 系统对该目标 UE 进行定位，并向请求端返回目标 UE 的定位结果。此时，LCS 系统将触发事件存储在 CN 中，CN 监控目标 UE 的动作，一旦发现满足触发事件的目标 UE 动作发生，则 CN 协同 RAN 对目标 UE 进行定位，并通过 GMLC 向请求端返回目标 UE 的定位结果。

区域变化类型位置信息请求是指请求端预先指定目标区域范围和触发位置报告事件，例如目标 UE 进入、离开或是位于指定目标区域范围时向请求端上报位置区域事件报告，LCS 系统将指定目标区域范围和触发位置报告事件等信息发送至目标 UE，目标 UE 存储指定目标区域范围和触发位置报告事件等信息，同时启动相应的应用程序，当应用程序监测到触发位置报告事件发生时，例如目标 UE 进入、离开或是位于指定

目标区域范围, 目标 UE 向 LCS 系统上报位置区域事件报告, LCS 系统向相应请求端转发该位置区域事件报告, 通知相应请求端其指定的触发位置报告事件已发生。

5 目前, 3GPP 的 LCS 规范中定义了请求端或 LCS 系统对当前处于激活状态的延迟型位置信息请求发起取消的流程, 下面对取消延迟型位置信息请求的流程进行详细描述。

图 2 示出了取消目标 UE 可得类型的位置信息请求流程图, 如图 2 所示, 取消目标 UE 可得类型的位置信息请求的实现过程包括以下步骤:

10 步骤 201~步骤 202: 请求端向 R-GMLC 发送携带有目标 UE 可得类型位置信息请求标识的 LCS 取消业务请求 (LCS Cancel Service Request); R-GMLC 收到该 LCS 取消业务请求后, 向 H-GMLC 转发该 LCS 取消业务请求。

另外, 当 LCS 系统确定某个目标 UE 可得类型位置信息请求的有效时间已经结束, 则需要结束对该目标 UE 可得类型位置信息请求的处理。  
15 由于 LCS 系统的 R-GMLC 中存储有请求端对目标 UE 发起的位置信息请求的相关信息, 如位置信息请求的有效时间范围信息, R-GMLC 可根据这些信息确定出需要结束的某些目标 UE 可得类型位置信息请求, 然后 R-GMLC 需通知 LCS 系统中的其他功能实体结束对该目标 UE 可得类型位置信息请求的处理, 此时, 由 R-GMLC 对需要结束处理的目标  
20 UE 可得类型位置信息请求发起取消操作, 这样, 取消目标 UE 可得类型位置信息请求时, 直接由 R-GMLC 向 H-GMLC 发送携带有目标 UE 可得类型位置信息请求标识的 LCS 取消业务请求。

步骤 203: H-GMLC 收到携带有目标 UE 可得类型位置信息请求标识的 LCS 取消业务请求后, 向 V-GMLC 转发该 LCS 取消业务请求。

25 步骤 204~步骤 205: V-GMLC 收到携带有目标 UE 可得类型位置信

息请求标识的 LCS 取消业务请求后, 向 CN 发送携带有目标 UE 可得类型位置信息请求标识的取消定位目标 UE 请求 (Provide Subscriber Location); CN 收到取消定位目标 UE 请求后, 根据目标 UE 可得类型位置信息请求标识, 删除自身存储的相应目标 UE 可得类型位置信息请求  
5 的相关信息, 然后向 V-GMLC 发送取消定位目标 UE 响应 (Provide Subscriber Location ACK)。

步骤 206: V-GMLC 收到取消定位目标 UE 响应后, 向 H-GMLC 发送 LCS 取消业务响应 (LCS Cancel Service Response), 通知 H-GMLC 已取消相应目标 UE 可得类型位置信息请求。

10 步骤 207~步骤 208: H-GMLC 收到 LCS 取消业务响应后, 删除存储的相应目标 UE 可得类型位置信息请求的相关信息, 结束对该位置信息请求的处理, 向 R-GMLC 发送 LCS 取消业务响应, 通知 R-GMLC 已取消相应目标 UE 可得类型位置信息请求。R-GMLC 收到 LCS 取消业务响应后, 删除存储的相应目标 UE 可得类型位置信息请求的相关信息, 结束  
15 对该位置信息请求的处理, 向请求端发送 LCS 取消业务响应, 通知请求端已取消其发起的相应目标 UE 可得类型位置信息请求。

图 3 示出了取消区域变化类型位置信息请求流程图, 如图 3 所示, 取消区域变化类型位置信息请求的处理过程包括以下步骤:

步骤 301~步骤 302: 请求端向 R-GMLC 发送携带有区域变化类型位置信息请求标识的 LCS 取消业务请求; R-GMLC 收到该 LCS 取消业务  
20 请求后, 向 H-GMLC 转发该 LCS 取消业务请求。

另外, 当 LCS 系统确定某个区域变化类型位置信息请求的有效时间已经结束, 则需要结束对该区域变化类型位置信息请求的处理。由于 LCS 系统的 R-GMLC 中存储有请求端对目标 UE 发起的位置信息请求的相关  
25 信息, 如位置信息请求的有效时间范围信息, R-GMLC 可根据这些信息



确定出需要结束的某些区域变化类型位置信息请求,然后 R-GMLC 需通知 LCS 系统中的其他功能实体结束对该区域变化类型位置信息请求的处理,此时,由 R-GMLC 对需要结束处理的区域变化类型位置信息请求发起取消操作,这样,取消区域变化类型位置信息请求时,直接由 R-GMLC 向 H-GMLC 发送携带有目标区域变化类型位置信息请求标识的 LCS 取消业务请求。

步骤 303: H-GMLC 收到携带有区域变化类型位置信息请求标识的 LCS 取消业务请求后,向 V-GMLC 转发该 LCS 取消业务请求。

步骤 304~步骤 305: V-GMLC 收到携带有区域变化类型位置信息请求标识的 LCS 取消业务请求后,向 CN 发送携带有区域变化类型位置信息请求标识的取消定位目标 UE 请求;CN 收到取消定位目标 UE 请求后,通过 RAN 向目标 UE 发送携带有区域变化类型位置信息请求标识的取消位置区域事件请求 (LCS Area Event Cancel),通知目标 UE 删除存储的该区域变化类型位置信息请求的相关信息。

步骤 306~步骤 308: 目标 UE 收到取消位置区域事件请求后,通过 RAN 向 CN 发送取消位置区域事件响应 (LCS Area Event Cancel ACK),通知 CN 已收到其发送的取消位置区域事件请求;然后根据区域变化类型位置信息请求标识,删除自身存储的相应区域变化类型位置信息请求的相关信息;然后向 CN 发送取消位置区域事件报告 (LCS Area Event Report[Cancel]),通知 CN 已删除存储的相应区域变化类型位置信息请求的相关信息。CN 收到取消位置区域事件报告后,向 V-GMLC 发送取消定位目标 UE 响应,通知 V-GMLC 已取消相应区域变化类型位置信息请求。

步骤 309~步骤 311: V-GMLC 收到取消定位目标 UE 响应后,向 H-GMLC 发送 LCS 取消业务响应,通知 H-GMLC 已取消相应区域变化

类型位置信息请求。H-GMLC 收到 LCS 取消业务响应后，删除存储的相应区域变化类型位置信息请求的相关信息，结束对该位置信息请求的处理，并向 R-GMLC 发送 LCS 取消业务响应，通知 R-GMLC 已取消相应区域变化类型位置信息请求。R-GMLC 收到 LCS 取消业务响应后，  
5 删除存储的相应区域变化类型位置信息请求的相关信息，结束对该位置信息请求的处理，向请求端发送 LCS 取消业务响应，通知请求端已取消其发起的相应区域变化类型位置信息请求。

实际应用中，目标 UE 可修改自身的私密性信息，例如，目标 UE 对某个请求端的位置信息请求接入密码进行修改，或目标 UE 取消某个  
10 请求端能够对其进行定位的权限。目标 UE 的私密性信息存储于 PPR 中，PPR 可为一个独立的实体，也可集成于 GMLC 中。如果 PPR 集成于 GMLC，则目标 UE 的私密性信息发生改变时，GMLC 能够直接获知目标 UE 私密性信息发生改变。如果 PPR 是一个独立的实体，则目标 UE 的私密性信息发生改变时，PPR 通过以下流程通知 GMLC 目标 UE 私密  
15 性信息发生改变，如图 4 所示：

步骤 401~步骤 402: PPR 向 GMLC 发送携带有目标 UE 标识的目标 UE 私密性信息更新通知 (LCS Privacy Profile Update Notification)，通知 GMLC 目标 UE 的私密性信息发生了更改。GMLC 收到目标 UE 私密性信息更新通知后，向 PPR 返回目标 UE 私密性信息更新响应 (LCS Privacy  
20 Profile Update Notification ACK)，通知 PPR 已收到其发送的目标 UE 私密性信息更新通知。

3GPP 的 LCS 规范中虽然定义 LCS 系统获知目标 UE 私密性信息修改后，LCS 系统可对由于目标 UE 私密性信息修改受到影响的处于激活状态的延迟型位置信息请求进行取消操作的功能，但是，由于 3GPP 的  
25 LCS 规范中并没有提出相应的处理流程，使得 LCS 系统根本无法判断出

当前哪些处于激活状态的延迟型位置信息请求，会由于目标 UE 私密性信息更改受到影响，从而无法对这些延迟型位置信息请求进行取消操作。

## 发明内容

5 有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种目标用户设备私密性信息修改后的处理方法，使得位置业务系统在获知目标用户设备私密性信息修改后，能够根据修改后的目标用户设备私密性信息，对位置信息请求进行相应处理。

10 为了达到上述目的，本发明提供了一种目标用户设备私密性信息修改后的处理方法，位置业务系统获知目标用户设备私密性信息发生修改后，该方法包含以下步骤：

A、位置业务系统对位置信息请求进行鉴权，如果所述位置信息请求通过鉴权，则执行步骤 B，否则，执行步骤 C；

15 B、位置业务系统继续对所述位置信息请求进行处理，直至结束所述位置信息请求的处理流程；

C、位置业务系统对所述位置信息请求进行取消操作。

所述步骤 A 之前进一步包括：位置业务系统判断当前是否存在对所述目标用户设备发起的处于激活状态的位置信息请求，如果是，则执行步骤 A；否则，结束当前流程。

20 所述对目标用户设备发起的处于激活状态的位置信息请求为一个以上时，重复执行步骤 A，直至对全部对目标用户设备发起的处于激活状态的位置信息请求完成鉴权。

步骤 A 中所述对位置信息请求进行鉴权为：根据当前目标用户设备的私密性信息对位置信息请求进行鉴权，将存储的位置信息请求信息与

当前目标用户设备私密性信息相比较,判断存储的位置信息请求信息是否满足当前目标用户设备的私密性信息设置中允许将目标用户设备的位置信息提供给请求端的条件,如果满足,则该位置信息请求通过鉴权;否则,该位置信息请求未通过鉴权。

5        所述位置信息请求为目标用户设备可得类型位置信息请求,所述步骤 C 包括以下步骤:

C11、网关移动定位中心向核心网络发起携带有目标用户设备可得类型位置信息请求标识的位置信息请求取消操作;

10       C12、核心网络根据目标用户设备可得类型位置信息请求标识,删除存储的对应于所述目标用户设备可得类型位置信息请求的信息,然后向网关移动定位中心发送目标用户设备可得类型位置信息请求删除响应消息;

15       C13、网关移动定位中心根据目标用户设备可得类型位置信息请求标识,删除存储的对应于所述目标用户设备可得类型位置信息请求的信息。

      所述位置信息请求为区域变化类型位置信息请求,所述步骤 C 包括以下步骤:

20       C21、网关移动定位中心向核心网络发起携带有区域变化类型位置信息请求标识的位置信息请求取消操作,核心网络向目标用户设备发起携带有区域变化类型位置信息请求标识的位置信息请求取消操作;

      C22、所述目标用户设备根据区域变化类型位置信息请求标识,删除存储的对应于所述区域变化类型位置信息请求的信息,然后向核心网络发送区域变化类型位置信息请求删除响应,核心网络向网关移动定位中心转发区域变化类型位置信息请求删除响应消息;

25       C23、网关移动定位中心根据区域变化类型位置信息请求标识,删

除存储的对应于所述区域变化类型位置信息请求的信息。

所述步骤 C 之后进一步包括：网关移动定位中心向请求端发送位置信息请求取消通知。

所述位置业务系统获知目标用户设备私密性信息发生修改为：

5 A0、私密性特征存储器向位置业务系统的网关移动定位中心发送目标用户设备私密性信息更新通知。

所述步骤 A0 之后进一步包括：网关移动定位中心向私密性特征存储器返回目标用户设备私密性信息更新响应。

10 所述步骤 C 之后进一步包括：位置业务系统向对应于所述位置信息请求的请求端发送位置信息请求取消通知。

根据本发明提出的方法，使得位置业务系统在获知目标用户设备私密性信息修改后，能够根据修改后的目标用户设备私密性信息对位置信息请求进行重新鉴权，根据对位置信息请求的鉴权结果进行相应处理，从而对未通过鉴权的位置信息请求进行取消操作，提前结束了对未通过

15 鉴权的位置信息请求的处理，节省了位置业务系统资源。

### 附图简要说明

图 1 示出了位置业务功能逻辑结构示意图；

图 2 示出了取消目标 UE 可得类型的位置信息请求流程图；

图 3 示出了取消区域变化类型位置信息请求流程图；

20 图 4 示出了 GMLC 获知目标 UE 私密性信息修改流程图；

图 5 示出了本发明中目标 UE 私密性信息修改后的处理流程；

图 6 示出了本发明中取消目标 UE 可得类型位置信息请求流程图；

图 7 示出了本发明中取消区域变化类型位置信息请求流程图。



## 实施本发明的方式

下面结合附图对本发明进行详细描述。

本发明中，LCS 系统获知目标 UE 私密性信息发生更改后，LCS 系统根据修改后的目标 UE 私密性信息，对当前处于激活状态的位置信息请求进行鉴权，LCS 系统对通过鉴权的位置信息请求继续进行处理，对  
5 未通过鉴权的位置信息请求进行取消操作。

图 5 示出了本发明中目标 UE 私密性信息修改后的处理流程，如图 5 所示，目标 UE 私密性信息修改后的处理过程包括以下步骤：

步骤 501~步骤 502：LCS 系统获知目标 UE 的私密性信息发生更改  
10 后，判断当前是否存在对该目标 UE 发起的处于激活状态的位置信息请求，如果是，执行步骤 503；否则，结束当前流程。进一步地，LCS 系统可仅判断当前是否存在对该目标 UE 发起的处于激活状态的延迟型位置信息请求，如果是，执行步骤 503；否则，结束当前流程。

步骤 503~步骤 504：LCS 系统根据修改后的目标 UE 私密性信息，  
15 对向目标 UE 发起的当前处于激活状态的位置信息请求进行鉴权，判断存储的位置信息请求信息是否满足当前目标用户设备私密性信息设置中允许将目标 UE 的位置信息提供给请求端的条件，如果满足，则 LCS 系统认为该位置信息请求通过鉴权，然后执行步骤 505；否则，LCS 系统认为该位置信息请求未通过鉴权，然后执行步骤 506。

20 步骤 505：LCS 系统继续对位置信息请求进行处理。

步骤 506：LCS 系统对位置信息请求进行取消操作。

如果有多个对目标 UE 发起的当前处于激活状态的位置信息请求，则重复执行步骤 503~步骤 504，直至对每一个当前处于激活状态的位置信息请求都鉴权完毕。

25 图 6 示出了本发明中取消目标 UE 可得类型位置信息请求流程图，

如图 6 所示, 取消目标 UE 可得类型位置信息请求的处理过程包括以下步骤:

步骤 601~步骤 603: H-GMLC 在获知目标 UE 的私密性信息发生更改后, 判断出当前存在处于激活状态的目标 UE 可得类型位置信息请求, 根据修改后的目标 UE 私密性信息对向该目标 UE 发起的处于激活状态的目标 UE 可得类型位置信息请求进行鉴权, 例如, H-GMLC 根据目标 UE 修改后的某些请求端能否对其定位的定位权限的私密性信息, 对请求端向该目标 UE 发起的目标 UE 可得类型位置信息请求进行鉴权。在 H-GMLC 确定出未通过鉴权的目标 UE 可得类型位置信息请求后, H-GMLC 向 V-GMLC 发送携带有目标 UE 可得类型位置信息请求标识的 LCS 取消业务请求。V-GMLC 收到该 LCS 取消业务请求后, 向 CN 发送携带有目标 UE 可得类型位置信息请求标识的取消定位目标 UE 请求。

当目标 UE 的私密性信息存储在 PPR 中时, 上述根据目标 UE 修改后的私密性信息对向该目标 UE 发起的处于激活状态的目标 UE 可得类型位置信息请求的鉴权过程可由 H-GMLC 请求 PPR 来进行, PPR 在鉴权完毕后, 向 H-GMLC 返回该目标 UE 可得类型位置信息请求是否通过鉴权的结果, H-GMLC 根据该鉴权结果判断是否需要发起对该目标 UE 可得类型位置信息请求的取消操作流程。

步骤 604~步骤 605: CN 收到取消定位目标 UE 请求后, 根据目标 UE 可得类型位置信息请求标识删除存储的相应目标 UE 可得类型位置信息请求的相关信息, 然后向 V-GMLC 发送取消定位目标 UE 响应。V-GMLC 收到取消定位目标 UE 响应后, 向 H-GMLC 发送 LCS 取消业务响应, 通知 H-GMLC 已取消相应目标 UE 可得类型位置信息请求。

步骤 606~步骤 607: H-GMLC 收到 LCS 取消业务响应后, 删除存储的相应目标 UE 可得类型位置信息请求的相关信息, 结束对该位置信

息请求的处理, 向 R-GMLC 转发该 LCS 取消业务响应。R-GMLC 收到 LCS 取消业务响应后, 删除存储的相应目标 UE 可得类型位置信息请求的相关信息, 结束对该位置信息请求的处理, 向请求端转发该 LCS 取消业务响应, 通知请求端已取消其发起的相应目标 UE 可得类型位置信息请求。

如果 H-GMLC 确定未通过鉴权的目标 UE 可得类型位置信息请求有多个时, 可在一个 LCS 取消业务请求中携带多个目标 UE 可得类型位置信息请求标识, CN 收到携带有多个目标 UE 可得类型位置信息请求标识的取消定位目标 UE 请求后, 依次对每个目标 UE 可得类型位置信息请求进行取消操作, 以避免重复发送多次 LCS 取消业务请求, 从而节省 LCS 系统的资源。

图 7 示出了本发明中取消区域变化类型位置信息请求流程图, 如图 7 所示, 取消区域变化类型位置信息请求的处理过程包括以下步骤:

步骤 701~步骤 703: H-GMLC 在获知目标 UE 的私密性信息发生更改后, 确定当前存在处于激活状态的区域变化类型位置信息请求, 根据修改后的目标 UE 私密性信息对该目标 UE 发起的处于激活状态的区域变化类型位置信息请求进行鉴权, 例如, H-GMLC 根据目标 UE 修改后的某些请求端能否对其定位的定位权限的私密性信息, 对请求端向该目标 UE 发起的区域变化类型位置信息请求进行鉴权, 在 H-GMLC 确定出未通过鉴权的区域变化类型位置信息请求后, H-GMLC 向 V-GMLC 发送携带有区域变化类型位置信息请求标识的 LCS 取消业务请求。V-GMLC 收到携带有区域变化类型位置信息请求标识的 LCS 取消业务请求后, 向 CN 发送携带有区域变化类型位置信息请求标识的取消定位目标 UE 请求。

步骤 704~步骤 706: CN 收到取消定位目标 UE 请求后, 通过 RAN

向目标 UE 发送携带有区域变化类型位置信息请求标识的取消位置区域事件请求，通知目标 UE 删除存储的该区域变化类型位置信息请求的相关信息。目标 UE 收到取消位置区域事件请求后，通过 RAN 向 CN 发送取消位置区域事件响应，通知 CN 已收到其发送的取消位置区域事件请求；  
5 然后根据区域变化类型位置信息请求标识，删除自身存储的区域变化类型位置信息请求的相关信息；最后向 CN 发送取消位置区域事件报告，通知 CN 已删除存储的相应区域变化类型位置信息请求的相关信息。

步骤 707~步骤 708: CN 收到取消位置区域事件报告后，向 V-GMLC 发送取消定位目标 UE 响应。V-GMLC 收到取消定位目标 UE 响应后，  
10 向 H-GMLC 发送 LCS 取消业务响应，通知 H-GMLC 已取消相应区域变化类型位置信息请求。

步骤 709~步骤 710: H-GMLC 收到 LCS 取消业务响应后，删除存储的相应区域变化类型位置信息请求的相关信息，结束对该位置信息请求的处理，向 R-GMLC 转发该 LCS 取消业务响应。R-GMLC 收到 LCS  
15 取消业务响应后，删除存储的相应区域变化类型位置信息请求的相关信息，结束对该位置信息请求的处理，向请求端转发该 LCS 取消业务响应，通知请求端已取消其发起的相应区域变化类型位置信息请求。

如果 H-GMLC 确定未通过鉴权的区域变化类型位置信息请求有多个时，可在一个 LCS 取消业务请求中携带多个区域变化类型位置信息请求标识，目标 UE 收到携带有多个区域变化类型位置信息请求标识的取消位置区域事件请求后，依次对每个区域变化类型位置信息请求进行取消操作；  
20 随后，CN 也根据收到的携带有多个目标 UE 可得类型位置信息请求标识的取消定位目标 UE 请求后，通过 RAN 通知目标 UE 对每个区域变化类型位置信息请求进行取消操作，以避免重复发送多次请求，  
25 从而节省 LCS 系统的资源。

以上实施例仅以 H-GMLC 对未通过鉴权的位置信息请求发起取消操作为例，实际上，对未通过鉴权的位置信息请求发起取消操作的还可为 R-GMLC 或 V-GMLC。

总之，以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。



## 权利要求书

1、一种目标用户设备私密性信息修改后的处理方法，其特征在于，位置业务系统获知目标用户设备私密性信息发生修改后，该方法包含以下步骤：

5       A、位置业务系统对位置信息请求进行鉴权，如果所述位置信息请求通过鉴权，则执行步骤 B，否则，执行步骤 C；

      B、位置业务系统继续对所述位置信息请求进行处理，直至结束所述位置信息请求的处理流程；

      C、位置业务系统对所述位置信息请求进行取消操作。

10       2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述步骤 A 之前进一步包括：位置业务系统判断当前是否存在对所述目标用户设备发起的处于激活状态的位置信息请求，如果是，则执行步骤 A；否则，结束当前流程。

15       3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述对目标用户设备发起的处于激活状态的位置信息请求为一个以上时，重复执行步骤 A，直至对全部对目标用户设备发起的处于激活状态的位置信息请求完成鉴权。

20       4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 A 中所述对位置信息请求进行鉴权为：根据当前目标用户设备的私密性信息对位置信息请求进行鉴权，将存储的位置信息请求信息与当前目标用户设备私密性信息相比较，判断存储的位置信息请求信息是否满足当前目标用户设备的私密性信息设置中允许将目标用户设备的位置信息提供给请求端的条件，如果满足，则该位置信息请求通过鉴权；否则，该位置信息请求未通过鉴权。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述位置信息请求为目标用户设备可得类型位置信息请求，所述步骤 C 包括以下步骤：

C11、网关移动定位中心向核心网络发起携带有目标用户设备可得类型位置信息请求标识的位置信息请求取消操作；

5 C12、核心网络根据目标用户设备可得类型位置信息请求标识，删除存储的对应于所述目标用户设备可得类型位置信息请求的信息，然后向网关移动定位中心发送目标用户设备可得类型位置信息请求删除响应消息；

10 C13、网关移动定位中心根据目标用户设备可得类型位置信息请求标识，删除存储的对应于所述目标用户设备可得类型位置信息请求的信息。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述位置信息请求为区域变化类型位置信息请求，所述步骤 C 包括以下步骤：

15 C21、网关移动定位中心向核心网络发起携带有区域变化类型位置信息请求标识的位置信息请求取消操作，核心网络向目标用户设备发起携带有区域变化类型位置信息请求标识的位置信息请求取消操作；

C22、所述目标用户设备根据区域变化类型位置信息请求标识，删除存储的对应于所述区域变化类型位置信息请求的信息，然后向核心网络发送区域变化类型位置信息请求删除响应，核心网络向网关移动定位  
20 中心转发区域变化类型位置信息请求删除响应消息；

C23、网关移动定位中心根据区域变化类型位置信息请求标识，删除存储的对应于所述区域变化类型位置信息请求的信息。

7、根据权利要求 5 或 6 所述的方法，其特征在于，所述步骤 C 之后进一步包括：网关移动定位中心向请求端发送位置信息请求取消通  
25 知。

8、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述位置业务系统获知目标用户设备私密性信息发生修改为：

A0、私密性特征存储器向位置业务系统的网关移动定位中心发送目标用户设备私密性信息更新通知。

5 9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述步骤A0之后进一步包括：网关移动定位中心向私密性特征存储器返回目标用户设备私密性信息更新响应。

10 10、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述步骤C之后进一步包括：位置业务系统向对应于所述位置信息请求的请求端发送位置信息请求取消通知。

1/4

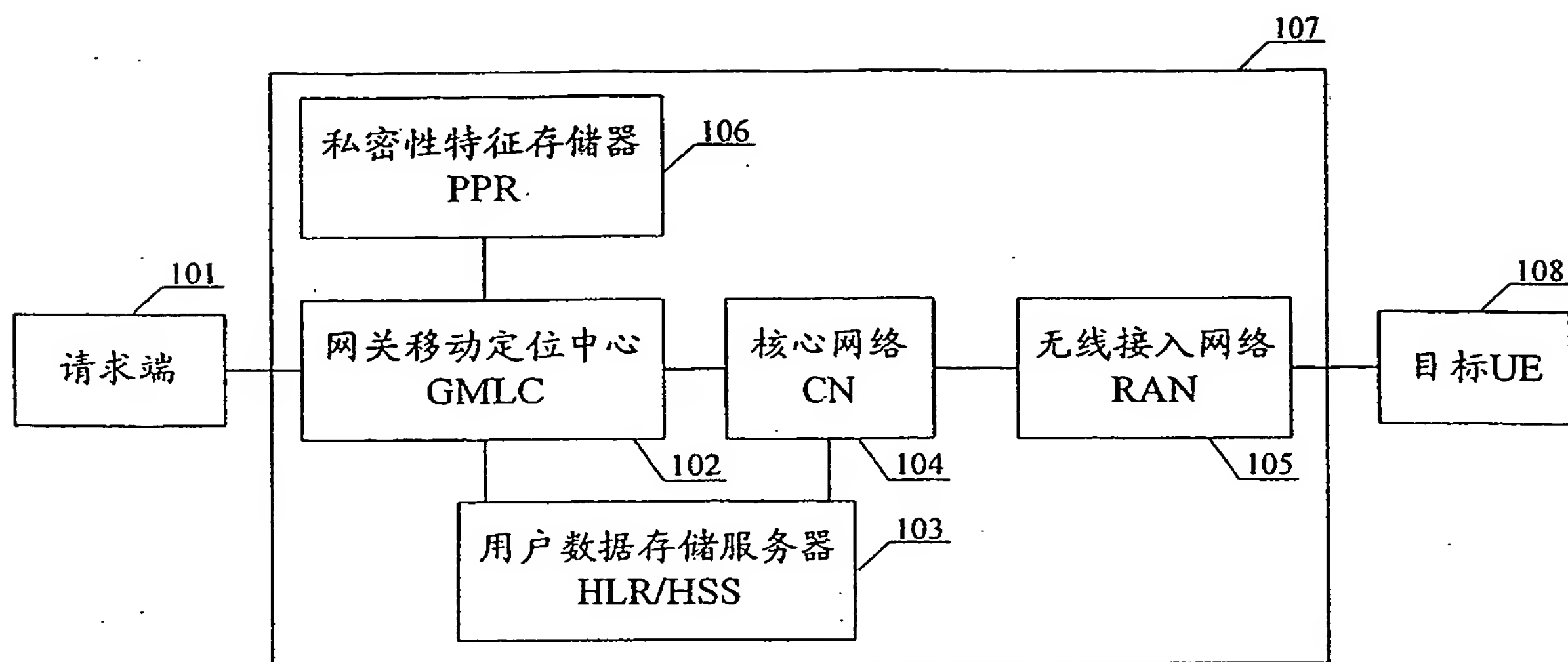


图 1

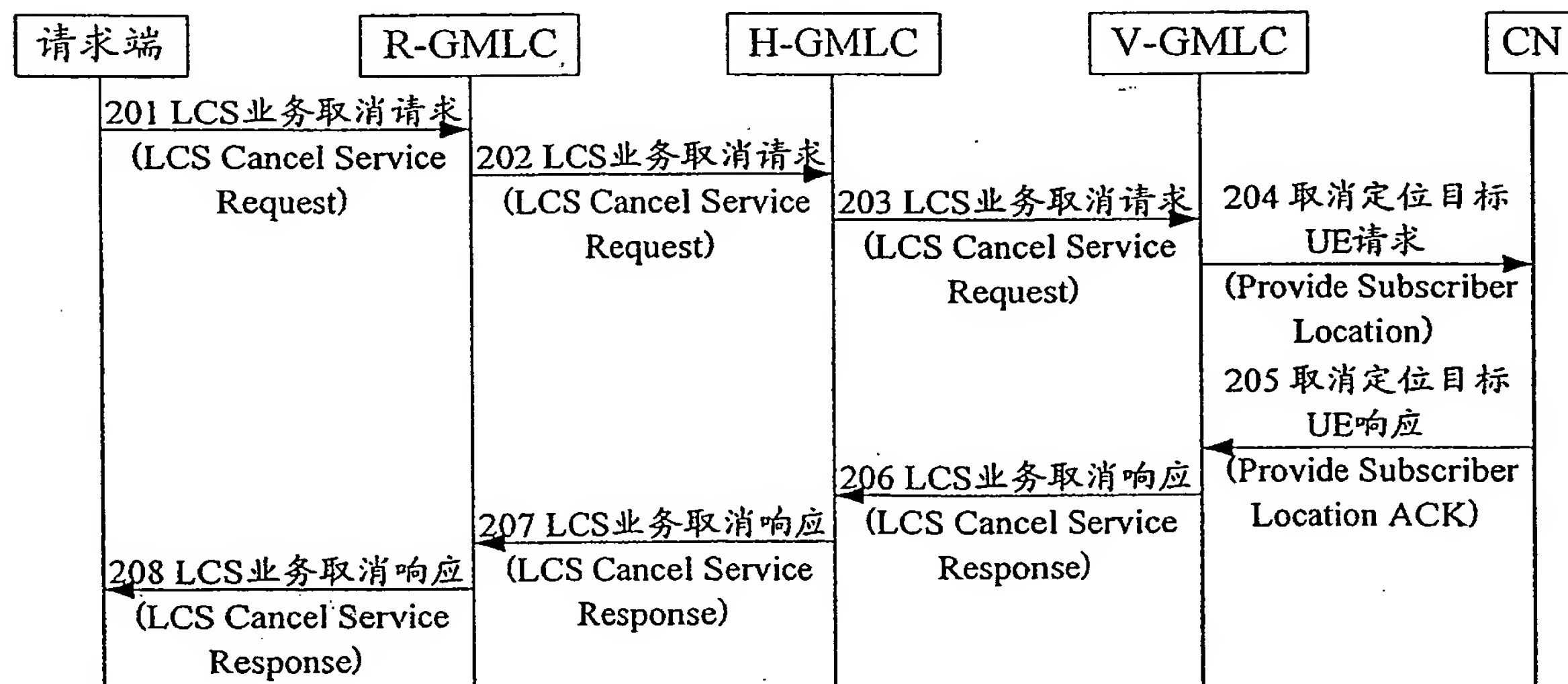


图 2

2/4

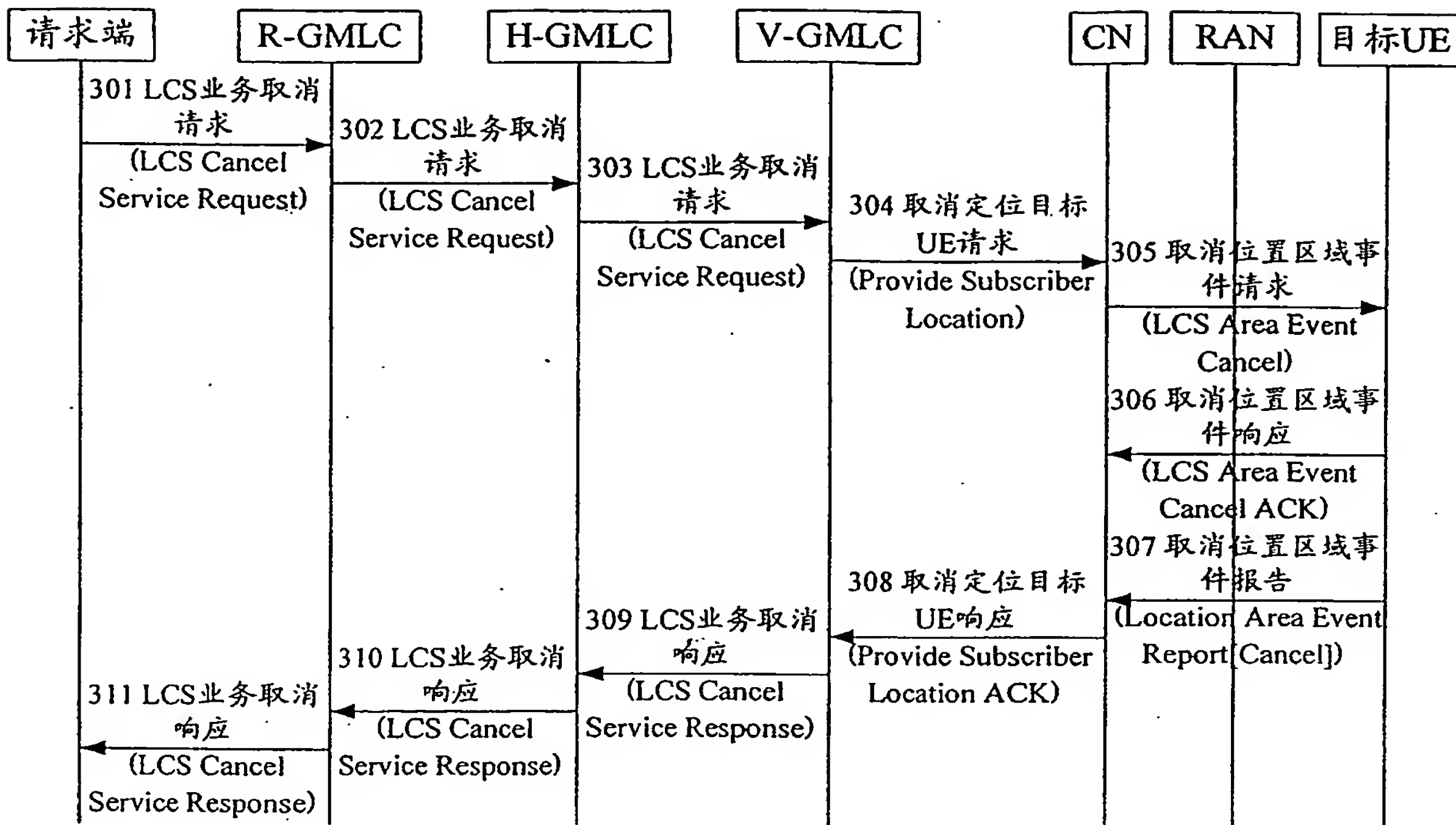


图 3

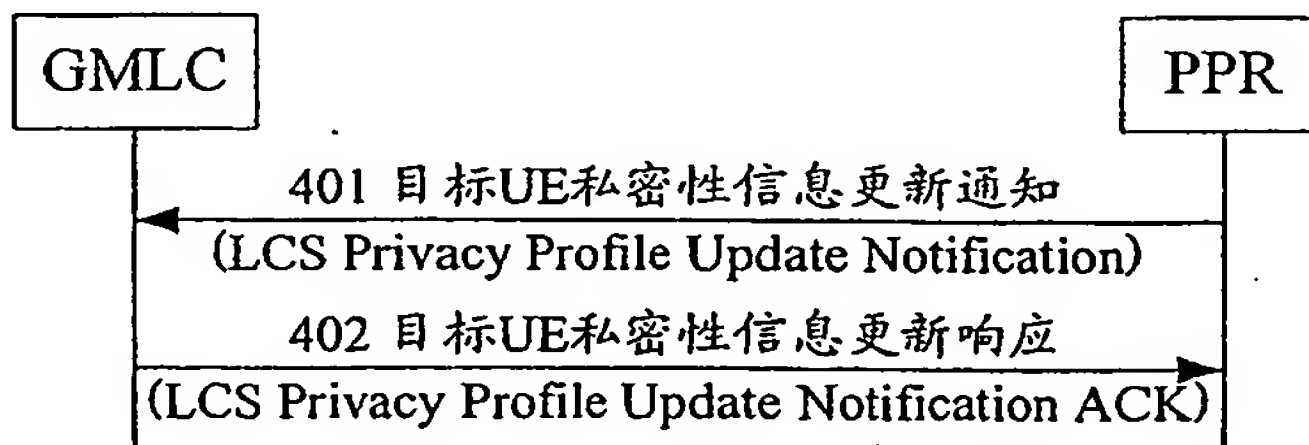


图 4



3/4

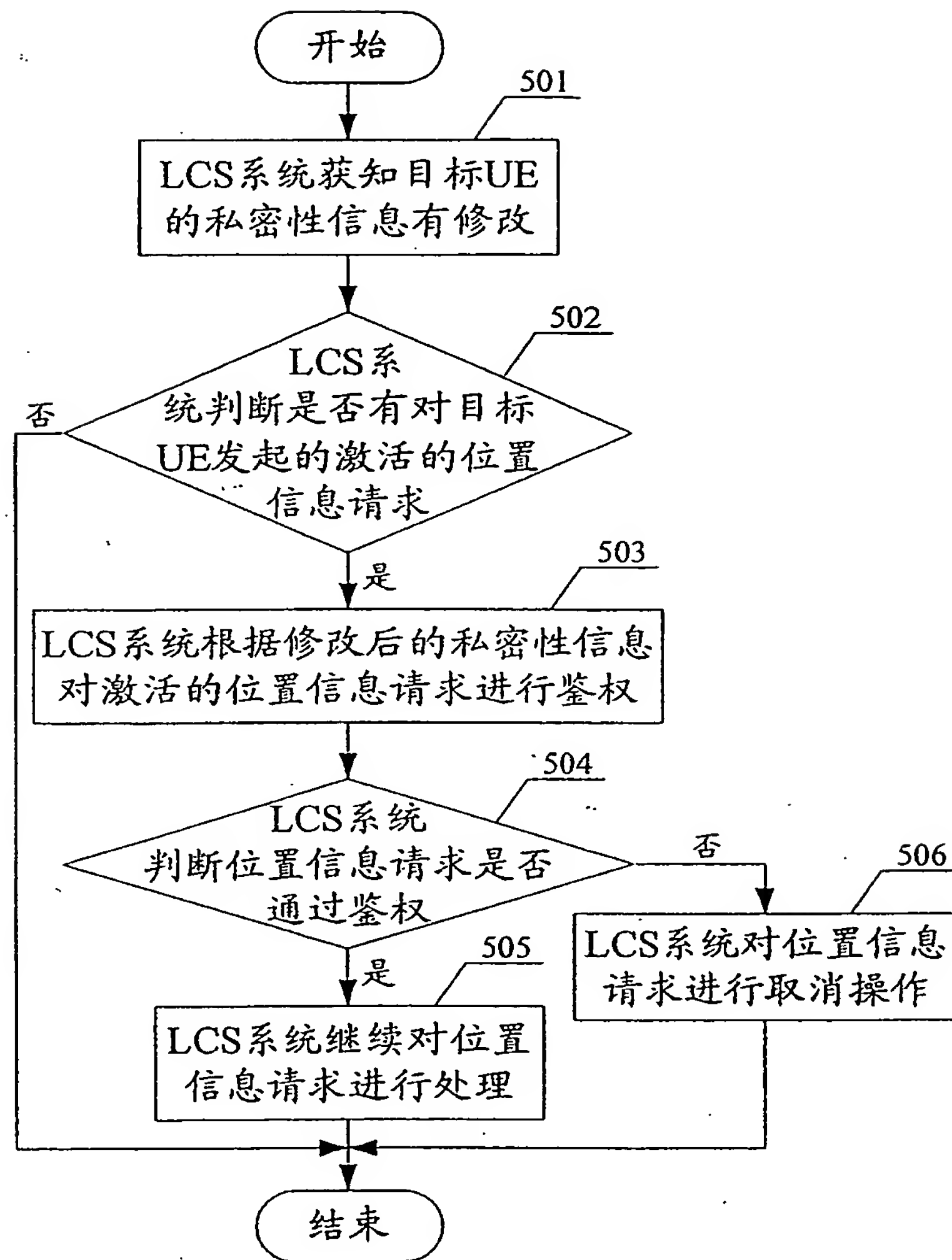


图 5

4/4

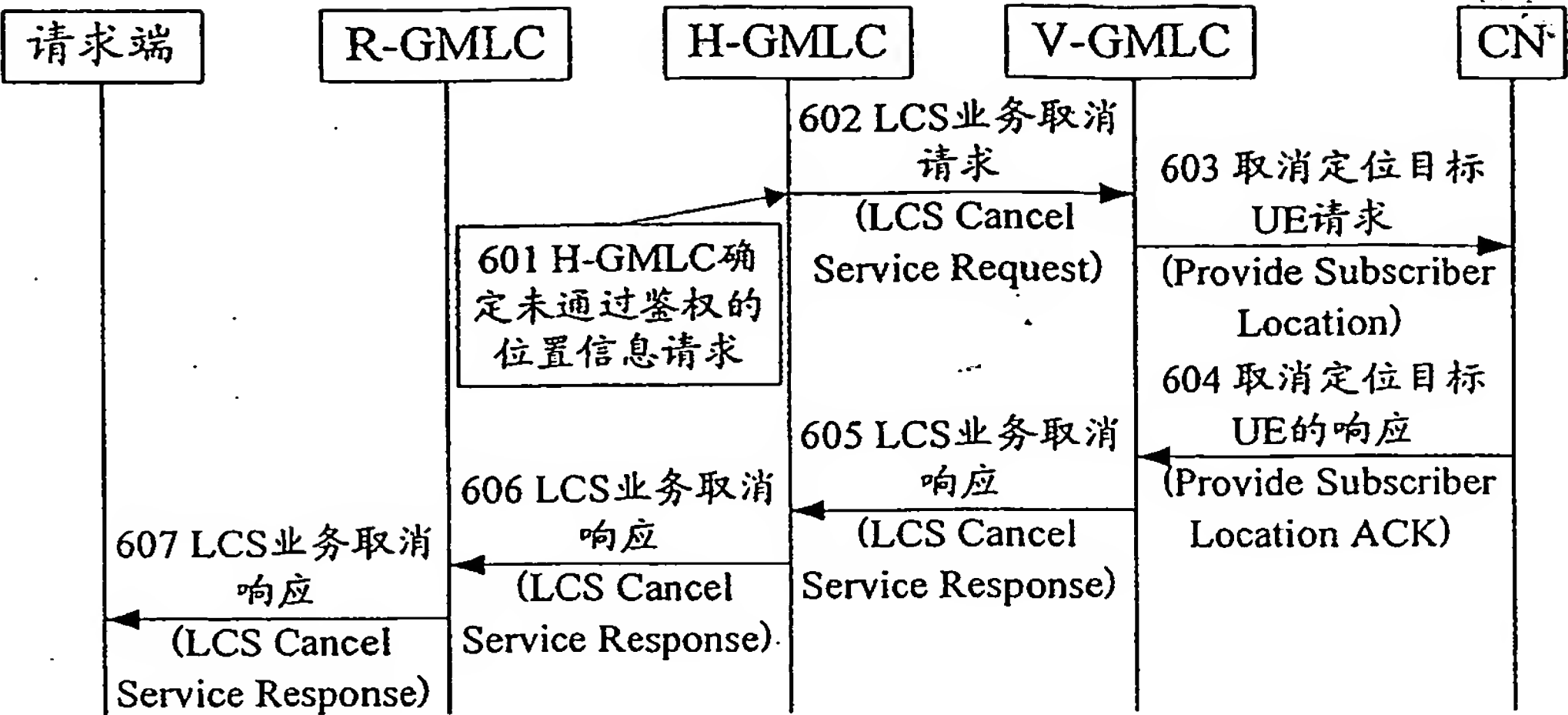


图 6

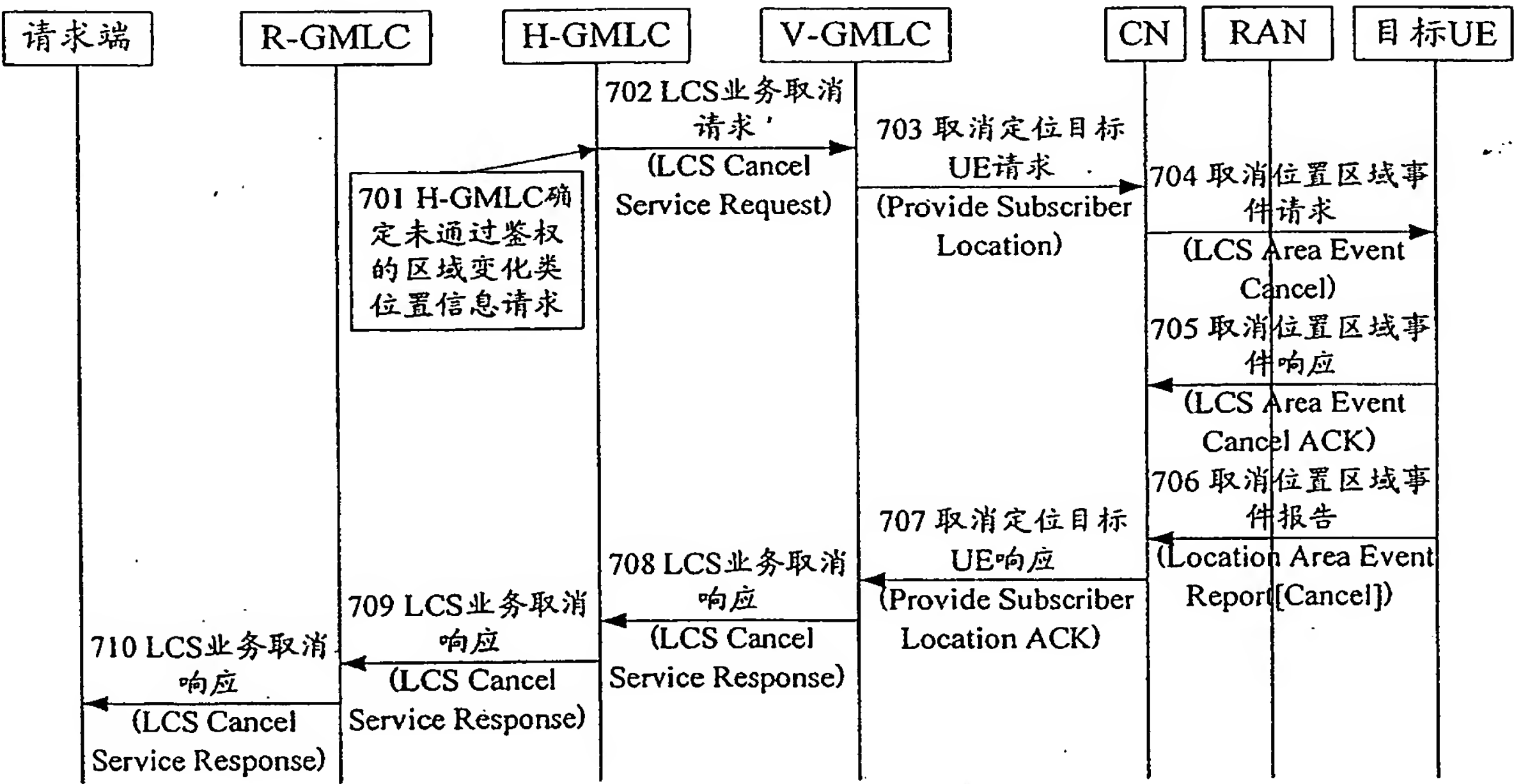


图 7